

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-155604

(43)Date of publication of application : 17.06.1997

(51)Int.Cl. B23B 27/10

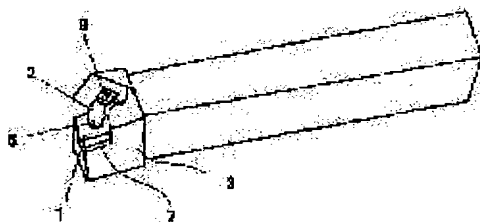
B23B 27/16

(21)Application number : 07-318725 (71)Applicant : SUMITOMO ELECTRIC IND LTD

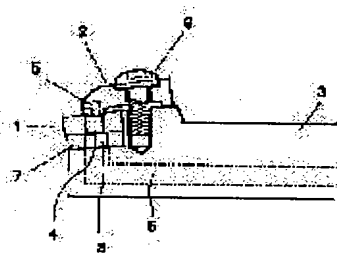
(22)Date of filing : 07.12.1995 (72)Inventor : KIMURA HISAYOSHI

## (54) INTERNAL OIL FEEDING TYPE CLAMPED TOOL

(a)



(b)



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To feed a cutting oil to a blade edge effectively by providing a small hole directing to an edge at the front end of a slow away tip from an installing hole, to the front end part of a presser piece, while providing a cutting oil feeding hole communicating to the installing hole, to a holder main body.

SOLUTION: A tip pressing part at the front end of a presser piece 2 connected with a holder main body 3 by a presser piece clamp screw 9 is designed in the form to block perfectly the installing hole 4 of a slow away tip 1, and a small hole 5 directing to the edge of the slow

away tip 1 from this installing hole 4 is provided. The cutting oil fed from the feeding passage 6 of the holder main body 3 passes through the hole 8 of a chip sheet, and the installing hole 4 of the slow away tip 1, and it is injected to the edge of the slow away tip 1.

PA03-272  
reference 4

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-155604

(43)公開日 平成9年(1997)6月17日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 3 B 27/10  
27/16

識別記号

庁内整理番号

F I

B 2 3 B 27/10  
27/16

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平7-318725

(22)出願日

平成7年(1995)12月7日

(71)出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72)発明者 木村 寿良

兵庫県伊丹市昆陽北一丁目1番1号 住友

電気工業株式会社伊丹製作所内

(74)代理人 弁理士 上代 哲司 (外2名)

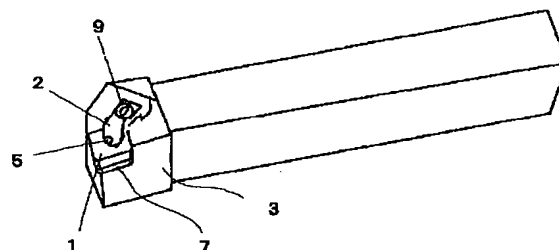
(54)【発明の名称】 内部給油式クランプバイト

(57)【要約】

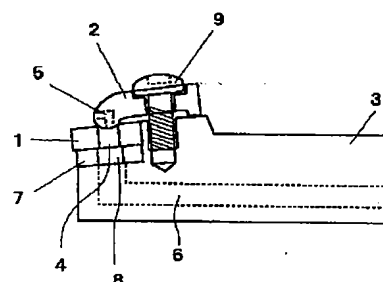
【課題】 切削加工時の刃先の冷却、潤滑、切り屑排除等の切削油を効果的に刃先に供給するための油圧低下のない供給路を形成する。

【解決手段】 先端部のチップ座に切削加工用の取付け孔付きスローアウェイチップを装着し、押え駒で前記スローアウェイチップをチップ座に押し付けて固定する内部給油式の本クランプバイトは、前記押え駒の先端部分でスローアウェイチップの取り付け孔部分を塞いで押えると共に、前記押え駒の先端部分に前記取付け孔からスローアウェイチップ先端の切刃部分へ向かう小孔が設けられ、ホルダ本体に前記取付け孔へ通じる切削油供給孔が設けられている。

(a)



(b)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 先端部のチップ座に切削加工用の取付け孔付きスローアウェイチップを装着し、押え駒で前記スローアウェイチップをチップ座に押し付けて固定するクランプバイトにおいて、前記押え駒の先端部分でスローアウェイチップの取付け孔部分を塞いで押えると共に、前記押え駒の先端部分には前記取付け孔からスローアウェイチップ先端の切刃部分へ向かう小孔が設けられ、ホルダ本体には前記取付け孔へ通じる切削油供給孔が設けられていることを特徴とする内部給油式クランプバイト。

【請求項 2】 スローアウェイチップとチップ座の間に孔付きのチップシートを介したことを特徴とする請求項 1 記載の内部給油式クランプバイト。

【請求項 3】 押え駒とスローアウェイチップの間、スローアウェイチップとチップ座の間、スローアウェイチップとチップシートの間、チップシートとチップ座の間の少なくとも一つの間に油漏れ防止のためのシール部材を備えたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内部給油式クランプバイト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は切削用のクランプバイトにかかわり、ホルダ本体内部を通して効果的に刃先に切削油を供給する構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 切削加工を行う際には、通常刃先を冷却し工具摩耗の進行を遅らせ、さらに切削抵抗を低減させる為に潤滑性を与えるとともに加工によって生じた屑を排出する等の目的で切削油を刃先に供給する。従来この切削油の供給は、工具の送りに連動して行えるように工作機械のタレット等を通してホース、ノズル等から行うのが一般的であった。しかしながら、このような方法では、切削油をうまく刃先へ噴射させるのに噴射位置を調整する手間がかかり、噴射口から刃先までの距離をある程度取る必要があるため、効果的に切削油を刃先へ供給するのが困難であった。

【0003】 こういう課題を解決するために、例えば内径ボーリングバイトにおいて、実公平 6-41765 号公報に見られるように、シャンクに切削油供給路を設けて、ホルダ内部を通じて刃先へ供給する方法や、実開昭 63-97401 号公報に開示されている様にスローアウェイチップの刃先近傍に切削油供給のための小孔を貫通させ、これに通じる様にホルダ内部に供給路を設けて、チップすくい面へ切削油を供給する方法が提案されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述した工具では、実公平 6-41765 号公報の様なシャンクに切削油供給孔を設ける方法の場合、噴射口から刃先まで

の距離は少なくともチップの内接円サイズ以上にせざるを得ず、またシャンク内部の供給路は、一般的に 3 mm  $\phi$  以下の小さな径にせざるを得ないので、切削油供給のための圧力低下を招き、効果的な供給ができないことがある。

【0005】 さらに実開昭 63-97401 号公報の様にスローアウェイチップに小孔を貫通させる方法では、既存の規格化されたチップは用いることができず、また孔が切刃近傍に開孔しているため、チップブレードの設計の自由度を低下させる。さらに実公平 6-41765 号公報と同様に小径の流路とせざるをえないので、切削油供給の圧力低下を生じ、効果的な供給が行えないことがある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この様な課題を解決するために、本発明では、スローアウェイチップのバイトへの取付け孔の部分をチップ上面から押え駒の先端で押えてホルダ本体のチップ座に固定し、押え駒の先端にはスローアウェイチップの取付け孔からチップ刃先へ貫通する小孔を設け、ホルダ本体にはスローアウェイチップの取付け孔へ通じる切削油供給路を設けていることを特徴としている。

## 【0007】

【作用】 前記の様に設定されたクランプバイトを用いれば、切削油はホルダ本体内部の流路から、スローアウェイチップの取付け孔を通じ、押え駒の先端の小孔を通じて刃先へ供給される。よって、切削油の噴射口から刃先までの距離はチップ内接円サイズのおよそ半分ですむし、径の小さい押え駒先端の小孔の長さも非常に短くできると共に、残りの流路であるスローアウェイチップの取付け孔およびホルダ本体内部の流路は比較的大きくとれるので、切削油の圧力低下も最小限に押さえることができ、効果的な切削油供給が可能である。取付け孔を有するスローアウェイチップで規格化されているものを使用することが出来るため用途に応じてチップブレードを自由に選択できる。

## 【0008】

【実施例】 本発明の実施例の一つを図 1 に示す。ホルダ本体 3 とは押え駒クランプねじ 9 にて接続された押え駒 2 の先端のチップ押圧部は、スローアウェイチップ 1 の取付け孔 4 を完全にふさぐ形で設計され、この取付け孔 4 からスローアウェイチップ 1 の刃先へ向かう小孔 5 が設けられている。また、スローアウェイチップ 1 とホルダ本体 3 のチップ座との間には孔付きのチップシート 7 が備えられ、取付け孔 4 とチップシート 7 の孔 8 は連通するようになっている。

【0009】 さらにホルダ本体 3 にはチップ座と反対側の長手方向後端からチップ座底面へつながる切削油供給路 6 が設けられている。以上の様に、構成された工具においては、図示しない機械本体あるいは他の切削油供給

装置からホルダ本体 3 へ供給された切削油はホルダ本体の供給路 6 からチップシートの孔 8、スローアウェイチップの取付け孔 4 を経て押え駒 2 の先端の小孔 5 を通り、スローアウェイチップの刃先へ向かって噴射される。

【0010】 以上のように図 1 に示す本実施例の工具においては、切削油噴出口はスローアウェイチップの取付け孔 4 を押さえる押え駒 2 の先端であるので、切削油噴出口から刃先までの距離はスローアウェイチップの中心から刃先までの距離程度に非常に短くできるとともに、途中の流路径の大きさを比較的大きくできるので、切削油の圧力低下を最小限に押さえることができる。これらのことから、従来よりさらに効果的に、工具の冷却、潤滑、切り屑排出等を行うことができる。

【0011】 図 2 は本発明の他の実施例で、チップ座底面とチップシート、チップシートと、スローアウェイチップ、スローアウェイチップと押え駒のチップ押え部の間にそれぞれゴム製のシール材 10、11、12 を配設した工具の側面図である。このことにより、各々のすきまからの切削油の漏れを防止でき、より効果的に供給が可能である。

【0012】 図 3 は本発明の別の実施例の側面図で、ホルダ本体 3 の設ける切削油の供給路 6 をチップ座底面から真下に設けたものである。本発明においては、特に  $10\text{ Kg/cm}^2$  以上の高圧の切削油を用いると工具寿命の向上や切り屑排出性の向上に対して効果が大きい。

【0013】

【発明の効果】 以上の様に、本発明においては切削油をホルダ本体の内部からスローアウェイチップの取付け孔を経て、この取付け孔を完全にふさぐ形で備えられた押え駒の先端に設けた小孔から刃先に向けて供給出来るため、切削油の噴射口から刃先までの距離を短くでき、かつ、流路径の大きさも押え駒の小孔以外は比較的大きくできるので、切削油の圧力低下も最小限におさえること\*

\* ができる。よって、従来より効果的に切削油を刃先へ供給でき、工具寿命の向上、切り屑排出性の向上等の効果が得られる。特に  $10\text{ Kg/cm}^2$  以上の高圧の切削油を供給するとその効果はさらに増大する。

【0014】 また既存の規格化された取付け孔を有するスローアウェイチップを使用できるので、用途に応じて適切なチップブレーカを選択できる。またスローアウェイチップとチップ座底面の間に、取付け孔を有するチップシートを介在させることで万一チップが破損してもホルダまで損傷することなく、チップシートさえ交換すれば継続使用できるので経済的である。さらに各部の間に、ゴム製の O リング等のシール材を備えれば、各々のすきまからの切削油の漏れを防止できるので、圧力低下を起こすことなく、より効果的に切削油を供給できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) 本発明の実施例を示す図である。

(b) 本発明の実施例の側面断面図である。

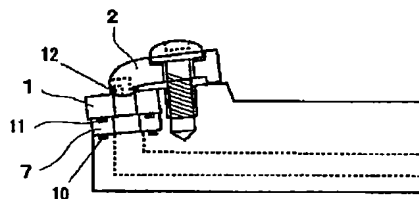
【図 2】 本発明の別の実施例の側面断面図である。

【図 3】 本発明のさらに別の実施例の側面断面図である。

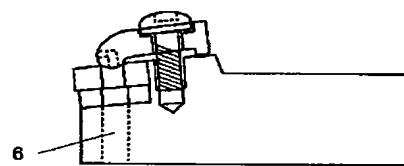
【符号の説明】

- 1 : スローアウェイチップ
- 2 : 押え駒
- 3 : ホルダ本体
- 4 : 取付け孔
- 5 : 小孔
- 6 : ホルダ内部の切削油供給路
- 7 : チップシート
- 8 : チップシート孔
- 9 : 押え駒クランプねじ
- 10 : シール部材
- 11 : シール部材
- 12 : シール部材

【図 2】



【図 3】

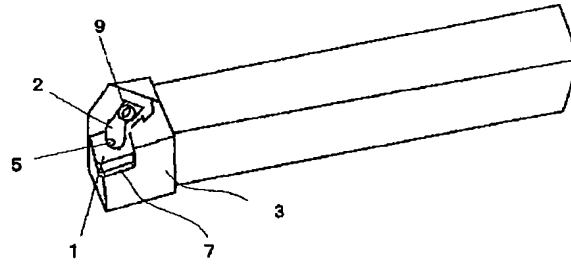


(4)

特開平9-155604

【図1】

(a)



(b)

